

#2 PATENT

Atty. Docket No. 678-769 (P9752)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

APPLICANT(S): Chae-Whan LIM et al.

SERIAL NO.: Not yet assigned

FILED: Concurrently herewith

DATED: December 17, 2001

FOR: **REMOTE MONITORING APPARATUS  
USING A MOBILE VIDEOPHONE**

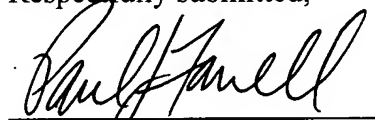
Assistant Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

**TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT**

Sir:

Attached is a certified copy of Korean Appln. No. 7670/2001 filed on  
February 16, 2001 from which priority is claimed under 35 U.S.C. §119.

Respectfully submitted,




Paul J. Farrell  
Reg. No. 33,494  
Attorney for Applicant(s)

**DILWORTH & BARRESE, LLP**  
333 Earle Ovington Blvd.  
Uniondale, NY 11553  
(516) 228-8484

**CERTIFICATE OF MAILING UNDER 37 C.F.R. §1.10**

I hereby certify that this correspondence and the documents referred to as enclosed are being deposited with the United States Postal Service on date below in an envelope as "Express Mail Post Office to Addressee" Mail Label No. EL913582445 US addressed to: Attn: Box Patent Application, Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231.

Dated: December 17, 2001

  
Douglas M. Owens

#2  
91252 GW

JC971 U.S. PRO  
10/023105



대한민국 특허청  
KOREAN INTELLECTUAL  
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 특허출원 2001년 제 7670 호  
Application Number

출원년월일 : 2001년 02월 16일  
Date of Application

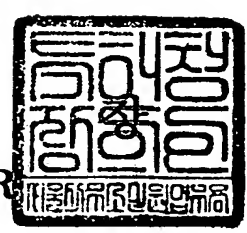
출원인 : 삼성전자 주식회사  
Applicant(s)



2001년 03월 30일

특허청

COMMISSIONER



【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0001
【제출일자】	2001.02.16
【국제특허분류】	H04M
【발명의 명칭】	휴대용 동화상 폰을 이용한 원격감시 장치
【발명의 영문명칭】	APPARATUS FOR REMOTE SURVEILLANCE USING MOBILE VIDEO PHONE
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이건주
【대리인코드】	9-1998-000339-8
【포괄위임등록번호】	1999-006038-0
【발명자】	
【성명의 국문표기】	임채환
【성명의 영문표기】	LIM,Chae Whan
【주민등록번호】	710105-1802432
【우편번호】	706-011
【주소】	대구광역시 수성구 범어1동 우방범어타운  1-505
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김순진
【성명의 영문표기】	KIM,Soon Jin
【주민등록번호】	600222-1721919
【우편번호】	730-120
【주소】	경상북도 구미시 상모동 75블록 2롯데 우방신세계타운타운 202동 702 호
【국적】	KR
【심사청구】	청구

## 【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인  
이건주 (인)

## 【수수료】

【기본출원료】 20 면 29,000 원

【가산출원료】 6 면 6,000 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 5 항 269,000 원

【합계】 304,000 원

## 【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은, 원격감시 장치에 있어서, 원격감시를 위한 제어 및 모니터링부와, 피사체를 촬영하는 카메라부를 구비하며 통화서비스와 상기 카메라부에 의한 피사체 촬영을 포함하는 화상 처리 및 화상전송 서비스를 수행하는 휴대용 통신 단말과, 감시를 위해 원격지에 배치되고 상기 휴대용 통신단말을 거치하며 상기 제어 및 모니터링부에서의 휴대용 통신단말 자세제어 및 위치이동 제어 명령을 무선인터넷망 및 상기 휴대용 통신 단말을 통해서 수신하면 상기 거치된 휴대용 통신단말의 자세를 제어하고 거치대의 위치이동을 제어하는 동적 거치대로 구성한다.

**【대표도】**

도 1

**【색인어】**

원격감시, 휴대용 동화상 폰, 거치대

**【명세서】****【발명의 명칭】**

휴대용 동화상 폰을 이용한 원격감시 장치{APPARATUS FOR REMOTE SURVEILLANCE USING MOBILE VIDEO PHONE}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 원격 감시를 위한 시스템 구성도,

도 2는 본 발명의 실시 예에 적용되는 휴대용 동화상 폰 일 예 구성도,

도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 동적 거치대의 구체 블록 구성도,

도 4는 본 발명의 실시 예에 따라 동적 거치대간 근거리 무선통신을 설명하기 위한 구성도,

도 5는 원격지 휴대용 동화상 폰과 감시 시스템간 실시간 동화상 전송을 위한 프로토콜 구성도.

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<6> 본 발명은 원격감시를 위한 시스템에 관한 것으로, 특히 휴대용 동화상 폰을 이용해 원격감시를 수행하는 장치에 관한 것이다.

<7> 원격 감시를 위해서 기존의 방식은 원격지에 팬 앤 틸트 거치대에 카메라를 거치하

고 유선으로 상기 거치대를 제어하거나 혹은 리모콘으로 제한된 반경내에서 상기 거치대를 제어한다. 그리고 거치대에 거치된 카메라를 통해 촬영된 원격지 영상(원격지 현장 화면)은 유선을 통해 컴퓨터 등과 같은 모니터링 장치로 전달되어 사용자에게 보여진다.

- <8> 하지만 기존의 원격 감시를 위한 방식은 카메라 거치에 드는 비용이 매우 크고, 원격지에 있는 카메라를 제어하기 위하여 많은 부가적인 장비가 필요하다. 또한 원격지에서 카메라를 통해 촬영되는 현장을 모니터링 장치를 통해 보기 위해선 유선으로 모니터링 장치와 카메라간을 연결해야 함으로써 설치 및 유지 보수가 어려운 문제점이 있다. 또한 여러 곳을 원격 감시하기 위해서는 시스템의 규모가 매우 커져야 하는 단점이 있다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <9> 따라서 본 발명의 목적은 휴대용 동화상 폰을 이용해 원격감시를 수행하는 장치를 제공하는데 있다.
- <10> 본 발명의 다른 목적은 간단한 장치와 적은 비용으로 원격 감시 및 원격 탐험을 수행할 수 있는 원격감시 장치를 제공하는데 있다.
- <11> 상기한 목적에 따라, 본 발명은, 원격감시 장치에 있어서, 원격감시를 위한 제어 및 모니터링부와, 피사체를 촬영하는 카메라부를 구비하며 통화서비스와 상기 카메라부에 의한 피사체 촬영을 포함하는 화상 처리 및 화상전송 서비스를 수행하는 휴대용 통신단말과, 감시를 위해 원격지에 배치되고 상기 휴대용 통신단말을

거치하며 상기 제어 및 모니터부에서의 휴대용 통신단말 자세제어 및 위치이동 제어 명령을 무선인터넷망 및 상기 휴대용 통신 단말을 통해서 수신하면 상기 거치된 휴대용 통신단말의 자세를 제어하고 거치대의 위치이동을 제어하는 동적 거치대로 구성함을 특징으로 한다.

### 【발명의 구성 및 작용】

- <12> 이하 본 발명의 바람직한 실시 예들을 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 도면들 중 동일한 구성요소들은 가능한 한 어느 곳에서든지 동일한 부호들로 나타내고 있음에 유의해야 한다. 또한 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다.
- <13> 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 원격 감시를 위한 시스템 구성도이다.
- <14> 본 발명의 실시 예에서는 원격지 무선 통신으로 동화상 압축 및 전송이 가능하며 카메라부를 구비한 휴대용 동화상 폰(10,16)을 사용한다. 도 1에 도시된 휴대용 동화상 폰들(10,16)중 동적 거치대(20)에 거치된 휴대용 동화상 폰(16)은 사용자가 휴대할 수 있는 휴대용 통신단말기로서 본 발명의 실시 예에서는 원격지 현장 촬영 및 전송을 위해 사용된다. 그리고 동적 거치대(26)에 거치된 부가 카메라 장치(22)도 휴대용 동화상 폰(16)과 마찬가지로 원격지 현장 촬영 및 전송을 위해 부가적으로 사용된다. 상기 휴대용 동화상 폰(16) 및 부가 카메라 장치(22)는 각각을 거치하고 있는 동적거치대(20,26)에 구비된 블루투스 모듈 BT(30,40)를 이용하여 상호간 근거리 무선통신을 수행한다. 본 발명의 실시 예에서는 휴대용 동화상



폰(16)을 거치하고 있는 동적거치대(20)의 블루투스 모듈 BT(30)가 마스터가 되고 부가 카메라장치(22)를 거치하고 있는 동적거치대(26)의 블루투스 모듈(40)이 슬레이브가 된다.

<15> 도 1에서 휴대용 동화상 폰(10) 및 PC(Personal Computer)(12)는 원격지 감시를 위한 제어 및 모니터링 장치로서 무선 인터넷 망(14)을 통해서 동적 거치대(20)에 거치된 휴대용 동화상 폰(10)의 자세 제어 및 동적 거치대(20)의 이동제어를 명령하고, 휴대용 동화상 폰(10)으로 동화상 촬영 및 촬영된 정지화상 또는 동화상에 대한 전송을 요구한다. 또한 무선 인터넷 망(14) 및 원격지의 휴대용 동화상 폰(10), 연결장치(18), 동적거치대(20)의 블루투스모듈 BT(30), 동적거치대(26)의 블루투스모듈(40)의 경로를 통해서 부가 카메라장치(10)의 자세 제어 및 동적 거치대(26)의 이동 제어를 명령하고, 무선 인터넷 망(14) 및 휴대용 동화상 폰(10), 연결장치(18), 동적거치대(20)의 블루투스모듈 BT(30), 동적거치대(26)의 블루투스모듈(40), 연결장치(24)의 경로를 통해서 부가 카메라 장치(22)로 동화상 촬영 및 촬영된 정지화상 또는 동화상 전송을 요구한다. 또한 원격지 감시를 위한 제어 및 모니터링 장치인 휴대용 동화상 폰(10) 및 PC(Personal Computer)(12)는 휴대용 동화상 폰(16)에 의해 촬영된 후 무선 인터넷 망(14)을 통해 수신된 원격지 화상을 자체 디스플레이부를 이용해 디스플레이한다.

<16> 무선 인터넷 망(14)은 무선에서의 웹 접근용 프로토콜인 WAP(Wireless Application Protocol)을 사용하는 것이 바람직하다. WAP(Wireless Application Protocol)는 기존의 데스크탑 PC를 통한 유선망에서의 인터넷에 대한 접근을 휴대

폰이나 개인 휴대형 장비를 통한 유선망에서의 웹에 대한 접근을 허용하는 무선 전용 프로토콜이며, 차세대 IMT-2000의 응용 프로토콜로서 자리잡아가고 있는 무선에서의 웹 접근 전용 프로토콜이다. WAP포럼에 의해 정해진 WAP 규정(Specification)에서의 WAP 프로그래밍 모델(programming model)이나 WAP 프로토콜 스택(protocol stack)은 당해 기술분야에 공지되어 있으므로 그에 대한 설명은 생략한다.

<17> 도 1에서 동적 거치대(20)에 거치된 휴대용 동화상 폰(16)과 그 동적 거치대(20)간 및 동적 거치대(26)에 거치된 부가 카메라장치(22)와 그 동적 거치대(26)간에는 대응 연결장치(18,24)가 구비되어 있다. 상기 연결장치(18,24)는 휴대용 동화상 폰(16)과 동적 거치대(20)간의 통신 및 부가 카메라장치(22)와 그 동적 거치대(26)간의 통신을 가능하게 하는 물리적인 장치이다.

<18> 동적 거치대(20)에 거치된 휴대용 동화상 폰(16)은 원격지 감시를 위한 제어 및 모니터링 장치인 휴대용 동화상 폰(10) 또는 PC(12)로부터의 무선 인터넷 망(14)을 통한 휴대용 동화상 폰(10)의 자세 제어 및 동적 거치대(20)의 이동제어 명령을 수신하면 연결장치(18)를 통해 동적 거치대(20)로 전달하고, 동적 거치대(20)는 그 명령에 대응하는 동작을 수행한다. 또한 상기 휴대용 동화상 폰(16)은 원격지 감시를 위한 제어 및 모니터링 장치인 휴대용 동화상 폰(10) 또는 PC(12)로부터의 무선 인터넷 망(14)을 통한 동화상 촬영 요구, 촬영된 정지화상 또는 동화상을 전송 요구에 의거해 그에 상응하는 동작을 수행한다. 또한 상기 휴대용 동화상 폰(16)은 원격지 감시를 위한 제어 및 모니터링 장치인 휴대용 동화상 폰(10) 또는 PC(12)로부터의 무선 인터넷 망(14)을 통한 부가 카메라 장치(22)의

자세 제어 및 동적 거치대(26)의 이동제어 명령을 수신하면 동적 거치대(20)에 구비된 블루투스모듈 BT(30)와 동적거치대(26)에 구비된 블루투스모듈(40)을 이용한 근거리 무선통신을 통해 부가 카메라장치(22)가 거치된 동적거치대(26)로 상기 명령을 전달한다. 상기 명령을 수신한 동적 거치대(26)는 카메라 장치(22)의 자세 제어 및 동적 거치대(26)의 이동제어 명령에 대응하는 동작을 수행한다.

<19> 도 2는 본 발명의 실시 예에 적용되는 도 1의 휴대용 동화상 폰(10,16)의 일 예 구성도로서, 피사체 촬영을 위한 카메라부(104)를 포함하고 있다.

<20> 도 2를 참조하면, 제어부(100)는 음성 통화와 피사체 촬영 등을 포함하는 각종 멀티미디어 기능 수행을 위한 휴대용 동화상 폰(10,16)의 전반적인 동작을 제어한다. 또한 제어부(100)는 사용자로부터의 동화상 모드 요구가 있는 경우 코덱부(Codec)(102)를 제어하여 무선 인터넷망(14)으로부터 무선 수신되는 정지화상 또는 동화상 데이터를 압축 해제한 후 디코딩시킨다. 또한 카메라모드시 카메라부(104)로부터 출력되는 정지화상 또는 동화상 데이터를 JPEG(Joint Picture Expert Group)/MPEG(Moving Picture Expert Group) 포맷으로 압축하여 무선 인터넷망(14)으로 송신하도록 제어한다. 제1메모리(108)는 단말기의 전반적인 동작을 제어하는 소정의 프로그램을 저장하고 있으며, 제어부(100)에 의해 단말기의 전반적인 동작이 수행될 때 입출력되는 데이터를 미리 설정된 메모리영역에 저장한다. RF(Radio Frequency)부(110)는 고주파 처리부와 중간주파수 처리부 및 기저대역 처리부를 포함하고 있으며, 안테나 ANT1을 통해 수신되는 무선 인터넷망(14)과 같은 외부망으로부터의 음성데이터 및 정지화상 또는 동화상을 포함하는 각종 멀티미디어

어 데이터 고주파대역에서 1차적으로 처리하고, 이를 다시 낮은 주파수 대역으로 하강 컨버팅(down converting)하는 중간주파수 처리와, 이를 다시 제어부(100)에서 처리 가능한 기저대역의 신호로 처리한다. 또한 단말기에 구비되는 카메라부(104)로부터 출력되고 코덱부(102)에 의해 압축 처리된 각종 정지화상 또는 동화상 데이터를 고주파대역 신호로 변조하여 무선 인터넷망(14)으로 무선 송신한다.

<21> 오디오부(112)는 제어부(100)의 제어를 받아 마이크(microphone) MIC를 통해 입력되는 음성신호를 무선신호로 변조하고, RF부(110)를 통해 수신되는 무선신호를 복조하여 스피커(speaker) SPK에 가청음으로 송출한다. 또한 동화상 모드시 RF부(110)로부터 수신되는 정지화상 또는 동화상 데이터에 포함된 무선 오디오신호를 복조하여 스피커 SPK를 통해 재생 출력시킨다. 키입력부(114)는 다수의 숫자키 및 동화상 서비스 및 카메라 촬영 등을 위한 다수의 기능 키들을 구비하고 있으며, 사용자가 키 누름에 대응하는 키 데이터를 발생하여 제어부(100)로 출력한다. 제1표시부(116)는 일반 통화모드시 단말기의 각종 정보를 그레이 레벨(Gray Level)로 표시하는 흑백 LCD(Liquid Crystal Display: LCD)를 포함하고, 키입력부(114)에서 발생하는 키데이터 및 제어부(100)의 각종 정보신호를 입력받아 디스플레이한다. 제2표시부(118)는 카메라모드나 동화상 모드시 카메라부(104)나 무선 인터넷망(14)으로부터 수신되는 정지화상 또는 동화상 데이터 정지화상 또는 동화상 데이터를 컬러로 디스플레이시키는 역할을 담당하며, 동화상 디스플레이를 위한 컬러 TFT-LCD(122)와 코덱부(102)로부터 출력되는 각종 정지화상 또는 동화상 데이터가 TFT-LCD(122)상에 디스플레이 되도록 하는 제어부(100)의 제어에 의거하여 컬러 TFT-LCD(122)를 구동시키는 LCD구동부(124)로 구성된다.

<22> 카메라부(104)는 피사체의 이미지를 캡처하기 위한 블록으로서, 카메라모드시 촬영

된 피사체를 정지화상 데이터 또는 동화상 데이터로 처리하여 코덱부(102)로 출력한다. 카메라부(104)의 보다 구체적인 기능을 살펴보면, 피사체의 이미지는 렌즈부(126)를 통하여 CMOS센서(128)로 제공된다. 그러면 CMOS센서(Complementary Metal Oxide Semiconductor sensor)(128)는 렌즈부(126)를 통과한 피사체의 광신호를 전기적 신호(촬영 화상 신호)로 변환출력하며, 카메라가 가지는 노출, 감마, 이득조정, 화이트 밸런스, 컬러 매트릭스 등의 기능을 수행한다. ADC(Analog-to-Digital Converter)(130)는 CMOS센서(128)로부터 출력된 촬영 화상 신호를 디지털 신호로 변환하여 DSP(Digital Signal Processor)(132)로 출력한다. DSP(132)는 디지털 변환된 촬영 화상 신호를 NTSC(National Television System Committee) 또는 PAL(Phase Alternation by Line)방식의 화상 신호(Composite)로 처리한다.

<23> 코덱부(102)는 제어부(100)의 제어에 따라 카메라부(104)로부터 제공되는 촬영 화상 신호(Y,C)를 JPEG 또는 MPEG포맷으로 변환하고 소정 비율로 압축하며, 무선 인터넷망(14)으로부터 무선 수신되는 정지화상 또는 동화상 데이터의 압축화상을 압축해제하고 디코딩하여 제2표시부(118)로 출력한다. 상기 무선인터넷망(14)과 같은 외부망으로부터 무선 수신되는 정지화상 또는 동화상 데이터라 함은 통화중인 상대방 단말기로부터의 전송되는 정지화상 또는 동화상 데이터가 될 수 있으며, 또한 이동교환국(mobile switching center: MSC)(미도시됨)에 연결된 웹 서버(Web server)들 또는 다수의 영상 콘텐츠 서버(Image Contents Server)들로부터 제공되는 각종 VOD(Video On Demand) 데이터가 될 수도 있다. 그리고 본 발명의 실시 예에서와 같이 원격지에 있는 동적 거치대(20,26)에 거치된 휴대용 동화상 폰(16) 또는 부가 카메라장치(22)에 의해서 촬영된 현장 화면에 대응된 정지 또는 동화상 데이터일 수 있다. 코덱부(102)에 연결된 제2메모리

(136)는 코덱부(102)의 각종 동작을 수행하기 위한 프로그램을 저장하는 메모리로서 통상 SRAM(Static Random Access Memory)으로 구현되며, 제3메모리(138)는 카메라부(104) 내 렌즈부(126)를 통해 입력되는 화상데이터 및 무선인터넷망(14)으로부터 수신되는 화상데이터중 정지화상을 저장하기 위한 메모리로서 플래시 메모리(Flash Memory)로 구현된다.

<24> USB드라이버(Universal Serial Bus driver)(134) 및 USB포트(120)는 휴대용 동화상 폰(16)과 동적 거치대(20)간 통신을 위한 구성이다. USB드라이버(Universal Serial Bus driver)(134)는 휴대용 동화상 폰(16)의 자세 제어나 동적 거치대(20)의 위치제어 명령에 대응된 데이터를 USB규격에 맞게 변환시키며, 고속(12Mbps)또는 저속(1.5Mbps)으로 그 데이터를 송/수신한다. USB포트(120)는 제어부(100)로부터 제공된 데이터를 연결장치(도 1의 18)를 통해 동적 거치대(20)로 보내거나, 연결장치(18)를 통해 수신된 데이터를 제어부(100)로 전송하기 위한 케이블 연결용 포트이다.

<25> 도 3은 도 1에 도시된 휴대용 동화상 폰(16)을 거치하고 있는 동적 거치대(20)의 구체 블록 구성도이다. 동적 거치대(20)는 피사체 촬영을 위한 휴대용 동화상 폰(16)을 거치하기 위한 기구로서 위치 이동이 가능한 구조로 되어 있다. 동적 거치대(20)는 휴대용 동화상 폰(16)의 제어부(100)가 연결장치(18)를 통해 전달해준 휴대용 동화상 폰(16)의 자세제어 및 동적거치대(20)의 이동제어 명령에 따라 그에 상응하는 동작을 수행한다. 또한 제어부(100)가 연결장치(18)를 통해 전달해준 부가 카메라장치(22)의 자세제어 및 동적거치대(26)의 이동제어 명령을 블루투스모듈 BT(30)을 이용하여 부가 카메라장치(22)가 거치된 동적거치대(26)로 전달한다.

<26> 도 3에 도시된 동적거치대(20)는 제어부(200), 제1모터구동부(202), 제1모터(204), 고정판넬(206), 제2모터구동부(210), 제2모터(212), 이동수단(214), 인터페이스부(218), 키입력부(220), 블루투스모듈(30)을 포함하고 있다. 제1모터 구동부(202), 제1모터(204), 고정판넬(206)의 제어부(200)의 제어 하에 휴대용 동화상 폰(16)의 자세 조정을 위한 폰 자세 조정 블록(208)이고, 제2 모터 구동부(210), 제2모터(212), 이동수단(214)은 제어부(200)의 제어 하에 동적 거치대(20,26)를 위치 이동시키기 위한 거치대 이동 제어블록(216)이다. 인터페이스부(218)는 도 1의 연결장치(18,24)를 통해 휴대용 동화상 폰(16)과 통신하기 위한 인터페이스로서, 도 2의 도시된 휴대용 동화상 폰(16)의 USB드라이버(134), USB포트(120)와 대응되는 구성으로 이루어진다. 키입력부(220)는 동적 거치대(20)를 직접 조작하기 위한 키들이 포함되어 있다.

<27> 그리고 도 3의 동적거치대(20)에서, 블루투스 모듈 BT(30)는 안테나 ANT2를 구비하고 있으며, 제어부(200)의 제어 하에 동적거치대(26)와의 근거리 무선통신을 수행한다. 도 1에 도시된 바와 같이 동적 거치대(20)에 거치된 휴대용 동화상 폰(16)으로부터 연결장치(18)를 통해 부가 카메라 장치(22)의 자세 제어 및 그 동적 거치대(26)의 이동제어 명령을 수신하면 동적거치대(20)는 상기 블루투스모듈 BT(20)를 이용해 부가 카메라장치(22)가 거치된 동적거치대(26)의 블루투스모듈 BT(26)로 상기 명령을 전달한다.

<28> 도 1에 도시된 부가 카메라 장치(22)를 거치하고 있는 동적거치대(26)는 휴대용 동화상 폰(16)을 거치하는 도 3에 도시된 동적 거치대(20)와 그 구성이 동일하다. 다만 동적 거치대(26)의 고정 판넬(206)의 구조는 부가 카메라장치(22)를 거치 하기에 부합된 구조로 이루어져 있음이 동적 거치대(20)와 다른 점이다. 또한 상기 동적 거치대(26)는

부가 카메라장치(22)가 동화상 압축하는 기능이 없는 것을 대비하여 동화상 압축을 위한 화상 처리기능을 제어부(200)가 포함하여 수행하거나 별도의 유니트로서 구비하는 것이 바람직하다.

<29> 휴대용 동화상 폰(16)이 거치된 동적거치대(20)의 제어부(200)는 연결장치(18), 인터페이스부(218)를 통해 수신된 휴대용 동화상 폰(16)의 자세제어 및/또는 동적거치대(20)의 이동제어 명령에 따라 고정 판넬(206) 및/또는 이동수단(216)을 구동시킨다. 이 동수단(216)의 대표적 일 예로는 바퀴가 있다.

<30> 도 1을 다시 참조하면, 휴대용 동화상 폰(16)과 동적 거치대(20)간의 연결은 휴대용 동화상 폰(16)의 하단에 있는 연결 포트를 통해서 물리적으로 이루어지도록 한다. 이때 연결 포트는 동영상 데이터의 전달을 위한 충분한 대역폭을 확보할 수 있는 USB포트(도 2의 120)와 휴대용 동화상 폰(16)의 전원 충전 및 동적 거치대(20)로의 거치를 확인할 수 있는 기존의 연결 포트를 동시에 이용하도록 한다. 이들 두 연결 포트가 연결되면 동적 거치대(20)의 제어부(200)는 이를 확인하고 도 3과 함께 전술한 바와 같은 동작을 수행한다.

<31> 또한 도 1의 부가 카메라장치(22)와 동적 거치대(26)간의 연결도, 부가 카메라 장치(22)로부터 동적 거치대(26)로의 동화상 데이터 전송을 위해 USB 포트를 이용한다. 따라서 부가적인 카메라장치(22)는 USB포트를 이용하여 동적 거치대와 물리적인 연결이 이루어지고, 동적 거치대(26)는 이러한 연결이 이루어지면 부가 카메라장치(22)로부터 받는 동영상 데이터를 소정 압축하여 휴대용 동화상 폰(16)이 거치된 동적 거치대(20)로 근거리 무선통신을 통한 동영상 압축 데이터를 전달한다.



<32> 도 1의 부가 카메라 장치(22)는 휴대용 동화상 폰(16)을 사용한 현장 촬영만으로는 원격 감시가 용이하지 않을 때 사용되는 부가적인 장치이다. 휴대용 동화상 폰(16)에서는 원격 감시를 위한 제어 및 모니터링 장치인 휴대용 동화상 폰(10) 또는 PC(12)에서의 부가 카메라장치(22) 작동에 관련한 명령을 동적거치대(20,26)의 블루투스 모듈(30,40)을 사용해서 부가 카메라장치(22)로 전달하며, 부가 카메라장치(22)는 그에 따른 동작을 수행한다.

<33> 도 4에 도시된 바와 같이 본 발명의 실시 예에서는 동적거치대(26a,26b,26c,26d)에 거치된 부가 카메라장치들(22a,22b,22c,22d)을 사용하여 원격 감시에 사용할 수 있다. 이때 휴대용 동화상 폰(16)을 거치한 동적 거치대(20)의 블루투스 모듈 BT가 마스터가 동적거치대(26a,26b,26c,26d)들 각각의 블루투스 모듈 BT는 슬레이브가 된다.

<34> 도 5는 원격지 휴대용 동화상 폰(도 1의 16)과 감시 시스템(즉 감시를 위한 제어 및 모니터링 장치(10,12))간 실시간 동화상 전송을 위한 프로토콜 구성을 보여주는 도면으로서, 실시간 동영상 전송을 위하여 RTP(Realtime Transport Protocol)/RTCP(RTP Control Protocol) 프로토콜 스택을 이용하고 있다. RTP/RTCP는 IETF(the Internet Engineering Task Force)표준으로서 실시간 데이터 전송과 그를 위한 제어 프로토콜이다.

<35> 도 5에 도시된 프로토콜 스택은 IP(Internet Protocol)계층상에 UDP/TCP(User Datagram Protocol/Transmission Control Protocol)계층이 있고, UDP/TCP계층상에 RTP/RTCP계층이 있으며, RTP/RTCP계층 상에 비디오&오디오 인코더 계층이 구비되어 있다.

<36> 이하 도 1 내지 도 5를 참조하여 본 발명의 실시 예에 따른 동작을 상세히 설명한

다.

<37>      원격 감시 혹은 원격 탐험을 위해 감시자가 원격감시를 위한 제어 및 모니터링 장치인 휴대용 동화상 폰(10)이나 PC(12)를 이용해서 원격지의 동적 거치대(16)에 거치되어 있는 휴대용 동화상 폰(16)으로 카메라 촬영 요구 및 촬영된 동화상 전송요구 명령을 내리면 상기 명령은 무선인터넷 망(14)을 통해 상기 원격지의 휴대용 동화상 폰(16)으로 전달된다. 원격지의 휴대용 동화상 폰(16)은 즉시 응답으로 현재 카메라가 향하고 있는 방향의 전경을 촬영하고 촬영된 동화상 데이터를 코덱부(도 2의 102)를 이용해서 압축한다. 그 후 무선 인터넷망(14)을 통해 카메라 촬영요구 및 촬영된 동화상 전송을 요구한 감시자의 휴대용 동화상 폰(10) 또는 인터넷에 접속하고 있는 PC(12)의 모니터로 촬영된 동화상을 디스플레이한다. 감시자는 원격지의 상황을 더 자세히 보려고 휴대용 동화상 폰(10) 혹은 PC(12)의 키입력부를 이용하여 휴대용 동화상 폰(10)의 자세 제어 및/또는 동적 거치대(20)의 이동제어 명령을 내린다. 휴대용 동화상 폰(10)의 자세 제어 및/또는 동적 거치대(20)의 이동제어 명령에 대응된 제어신호는 무선 인터넷 망(14)을 통해 원격지 휴대용 동화상 폰(16), 연결장치(18)를 통해 동적거치대(20)로 전달한다. 동적 거치대(20)는 휴대용 동화상 폰(10)의 자세 제어 및/또는 동적 거치대(20)의 이동제어 명령에 대응된 제어신호를 받아서 적절한 자세 제어 혹은 위치제어를 해서 동적 거치대(20)에 거치되어 있는 원격지 휴대용 동화상 폰(16)을 움직여 카메라의 시선방향을 제어하거나, 또는 동적 거치대(20)를 이동시킨다.

<38>      한편 감시자가 원격지 휴대용 동영상 폰(16)으로는 감시할 수 없는 그 근처의 다른 지점을 보길 원할 때는 감시자는 휴대용 동화상 폰(16) 혹은 PC(12)를 이용해서 원격지 휴대용 동화상 폰(16)의 근처에 있는 다른 부가 카메라장치(22)가 작동하도록 명령을 보

낸다. 즉 부가 카메라장치(22)에서의 카메라 촬영 요구 및 촬영된 동화상 전송요구 명령을 내리면 상기 명령은 무선인터넷 망(14)을 통해 상기 원격지의 휴대용 동화상 폰(16)으로 전달된다. 그후 상기 명령은 연결장치(18)를 통해 동적거치대(20)로 전달되고, 동적 거치대(20)의 블루투스모듈(30)과 동적 거치대(26)의 블루투스 모듈(40)간의 근거리 무선통신에 의해서 동적거치대(26)로 전달된다. 동적거치대(26)에 수신된 명령은 연결장치(24)를 통해 부가 카메라장치(22)에 전달된다. 원격지의 부가 카메라장치(22)는 이에 즉시 응답하여 현재 부가 카메라장치(22)의 카메라가 향하고 있는 방향의 전경을 촬영하여 연결장치(24)를 통해 동적 거치대(26)로 전달하고, 동적 거치대(26)에서는 촬영된 동화상을 내부의 화상처리부(도 2의 제어부(200) 기능)를 이용해 압축한다. 그후 압축된 동화상 데이터는 동적거치대(26)의 블루투스모듈(40)과 동적거치대(20)의 블루투스모듈(30)간의 근거리 무선통신을 통해 동적거치대(20)로 전달되고, 그후 연결장치(18)를 통해 휴대용 동화상 폰(16)으로 전달된다. 연결장치(18)를 통해 압축된 동화상 데이터를 수신한 휴대용 동화상 폰(16)은 무선 인터넷망(14)을 통해 카메라 촬영요구 및 촬영된 동화상 전송요구를 한 감시자의 휴대용 동화상 폰(10) 또는 인터넷에 접속하고 있는 PC(12)로 전송한다. 그에 따라 감시자의 휴대용 동화상 폰(10) 또는 인터넷에 접속하고 있는 PC(12)에서는 수신된 압축 동화상을 압축해제 및 복원하여 디스플레이장치로 표시되게 한다.

<39> 감시자는 부가 카메라장치(22)를 이용해 원격지의 상황을 더 자세히 보려고 휴대용 동화상 폰(10) 혹은 PC(12)의 키입력부를 이용하여 부가 카메라장치(22)의 휴대용 동화상 폰(10)의 자세 제어 및/또는 동적 거치대(26)의 이동제어 명령을 내리면 무선 인터넷 망(14), 휴대용 동화상 폰(16), 연결장치(18), 동적 거치대(20), 동적 거치대(20)의 블

루투스 모듈(30), 동적 거치대(26)의 블루투스 모듈(40), 동적거치대(26)의 경로를 통해 부가 카메라장치(22)를 움직여 카메라의 시선방향을 제어하거나, 또는 동적 거치대(26)를 이동시킨다. 그래서 감시자가 원하는 피사체를 촬영할 수 있다.

<40>      원격지 감시를 위해서는 원격지의 휴대용 동화상 폰(16) 및 부가 카메라장치(22)에 대한 실시간 제어가 이루어지는 것이 바람직하다. 본 발명의 실시 예에서는 원격지의 휴대용 동화상 폰(16) 및 부가 카메라장치(22)의 자세 및 동적거치대(20,26)의 위치 이동 제어가 실시간으로 이루어 질 수 있도록 하기 위하여 도 5에 도시된 실시간 전송 프로토콜인 RTP를 이용하여 제어 커맨드를 전송한다. 이때 동화상 데이터와 제어 커맨드를 구분하기 위하여 동화상 데이터 및 제어 커맨드에 헤더를 부가한다. 그리고 실시간 제어를 위한 명령을 내리는 방식은 휴대용 동화상 폰(16) 및 부가 카메라장치(22)의 이동 혹은 회전 등의 명령을 내린 후 그 수행시간을 주도록 하는 방식이 아니다. 본 발명의 실시 예에서는 이동 혹은 회전등의 명령에 대한 절대 좌표 값을 주는 방식을 택해서 감시자와 원격지의 동적 거치대(20,26)의 반응간에 있을 수도 있는 딜레이로 인한 조작의 불편함을 줄이도록 한다. 예를 들면, 감시자가 휴대용 동화상 폰(16)의 카메라의 시선 방향을 좌로 회전시키려할 때 좌로 회전하는 키를 2초간 누르고 있으면 그 2초에 해당하는 동안 계속해서 회전 명령의 제어 커맨드가 원격지 휴대용 동화상 폰(16)의 동적 거치대(20)로 전송되는 것이 아니라 2초에 해당하는 회전각도가 감시자의 모니터에 디스플레이되고 상기 회전각도의 정보가 원격지의 휴대용 동화상 폰(16)이 거치된 동적 거치대(20)로 회전 명령의 제어커맨드에 포함되어 전송되도록 한다. 그리고, 부가 카메라장치(22)에 대해서는 휴대용 동화상 폰(16)이 거치된 동적거치대(20)가 마스터가 되고 부가 카메라장치(22)(또는 부가 카메라장치들(22a-22d))가 거치된 동적 거치대(26)(또는 동적 거치대들

(26a-26d)이 슬레이브가 되어 각종 제어 신호가 블루투스 통신에 의해 송수신되도록 하여 부가 카메라장치(22)의 자세제어 및 동적 거치대(26)의 위치 이동이 제어되게끔 한다.

<41> 상술한 본 발명의 설명에서는 구체적인 실시 예에 관해 설명하였으나, 여러 가지 변형이 본 발명의 범위에서 벗어나지 않고 실시할 수 있다. 따라서 본 발명의 범위는 설명된 실시 예에 의하여 정할 것이 아니고 특허청구범위와 특허청구범위의 균등한 것에 의해 정해 져야 한다.

#### 【발명의 효과】

<42> 상술한 바와 같이 본 발명은 누구나 휴대할 수 있는 휴대용 동영상 폰을 이용하여 원격지의 감시망 시스템을 구축하게 되면 저렴한 가격으로도 원격 감시를 할 수 있게 된다. 또한 사람이 들어가기 위험한 장소라 할지라도 동적 거치대를 두고 동적 거치대에 휴대용 동영상 폰을 거치하여 원격지에서 제어하게 되면 어떠한 곳이라도 들어가서 원격 지로 현장의 생생한 상황을 보여 줄 수 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

원격감시 장치에 있어서,

원격감시를 위한 제어 및 모니터링부와,

피사체를 촬영하는 카메라부를 구비하며 통화서비스와 상기 카메라부에 의한 피사체 촬영을 포함하는 화상 처리 및 화상전송 서비스를 수행하는 휴대용 통신 단말과,

감시를 위해 원격지에 배치되고 상기 휴대용 통신단말을 거치하며 상기 제어 및 모니터링부에서의 휴대용 통신단말 자세제어 및 위치이동 제어 명령을 무선인터넷망 및 상기 휴대용 통신 단말을 통해서 수신하면 상기 거치된 휴대용 통신단말의 자세를 제어하고 거치대의 위치이동을 제어하는 동적 거치대로 구성함을 특징으로 하는 휴대용 동화상 폰을 이용한 원격감시 장치.

**【청구항 2】**

제1항에 있어서, 상기 휴대용 통신단말과 동적 거치대간 통신을 위한 연결장치를 더 구비함을 특징으로 하는 휴대용 통화상 폰을 이용한 원격감시장치.

**【청구항 3】**

원격감시 장치에 있어서,

원격감시를 위한 제어 및 모니터링부와,

피사체를 촬영하는 카메라부를 구비하며 통화서비스와 상기 카메라부에 의한 피사체 촬영을 포함하는 화상 처리 및 화상전송 서비스를 수행하는 휴대용 통신 단말과,

피사체 촬영을 위한 전용 카메라장치와,

감시를 위해 원격지에 배치되고 상기 휴대용 통신단말을 거치하며 상기 제어 및 모니터부에서의 휴대용 통신단말 자세제어 및 위치이동 제어 명령을 무선인터넷망 및 상기 휴대용 통신 단말을 통해서 수신하면 상기 거치된 휴대용 통신단말의 자세를 제어하고 거치대의 위치이동을 제어하며, 상기 제어 및 모니터부에서의 전용 카메라장치 자세제어 및 위치이동 제어 명령을 무선인터넷망 및 상기 휴대용 통신 단말을 통해서 수신하면 상기 전용 카메라장치로 근거리 무선 통신방식에 의거하여 상기 전용 카메라장치 자세제어 및 위치이동 제어 명령을 전송하는 제1 동적 거치대로 구성함을 특징으로 하는 휴대용 동화상 폰을 이용한 원격감시 장치.

#### 【청구항 4】

제3항에 있어서, 상기 전용 카메라장치를 거치하며 상기 제1 동적 거치대로부터 전송된 상기 전용 카메라장치 자세제어 및 위치이동 제어 명령을 근거리 무선 통신방식에 의거하여 수신하고 상기 거치된 전용 카메라장치의 자세를 제어하고 대응 거치대의 위치이동을 제어하는 제2 동적 거치대를 더 구비함을 특징으로 하는 휴대용 동화상 폰을 이용한 원격감시장치.

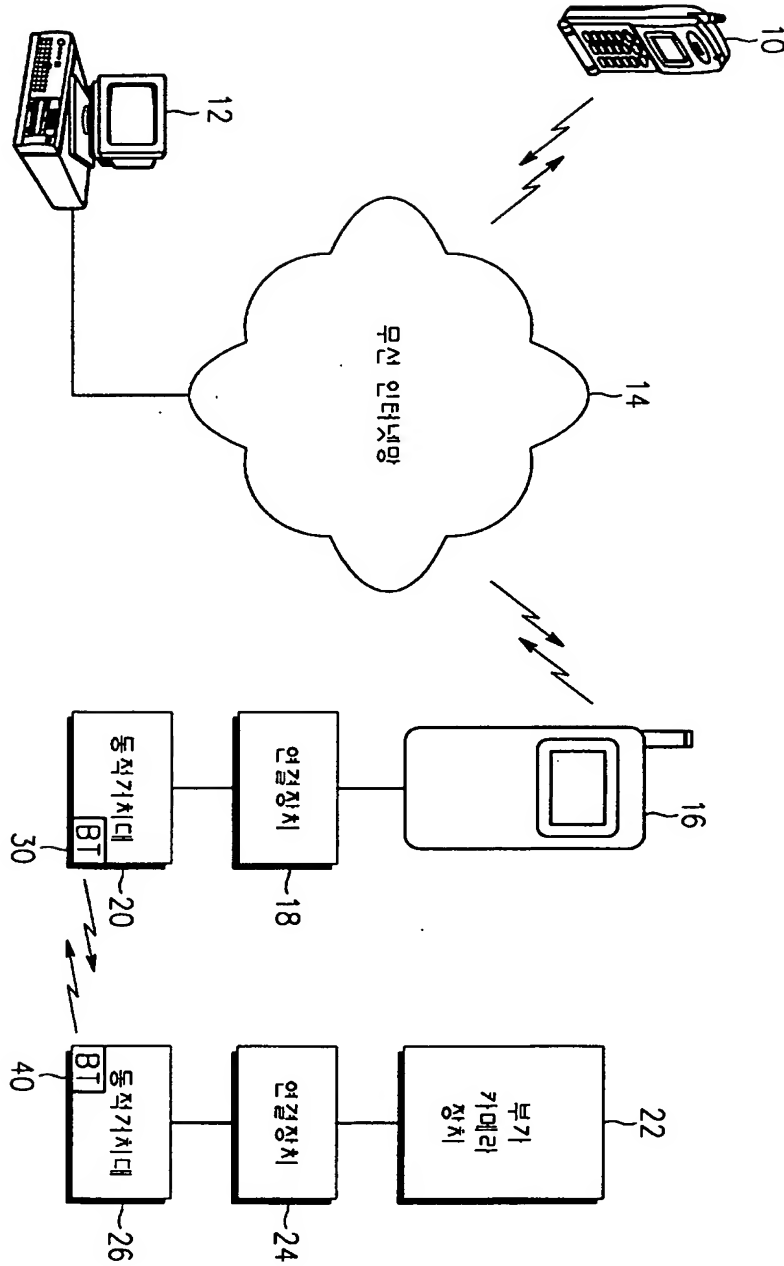
【청구항 5】

제4항에 있어서, 상기 전용 카메라 장치와 상기 제2 동적 거치대간 통신을 위한 연결장치를 더 구비함을 특징으로 하는 휴대용 통화상 폰을 이용한 원격감시장치.

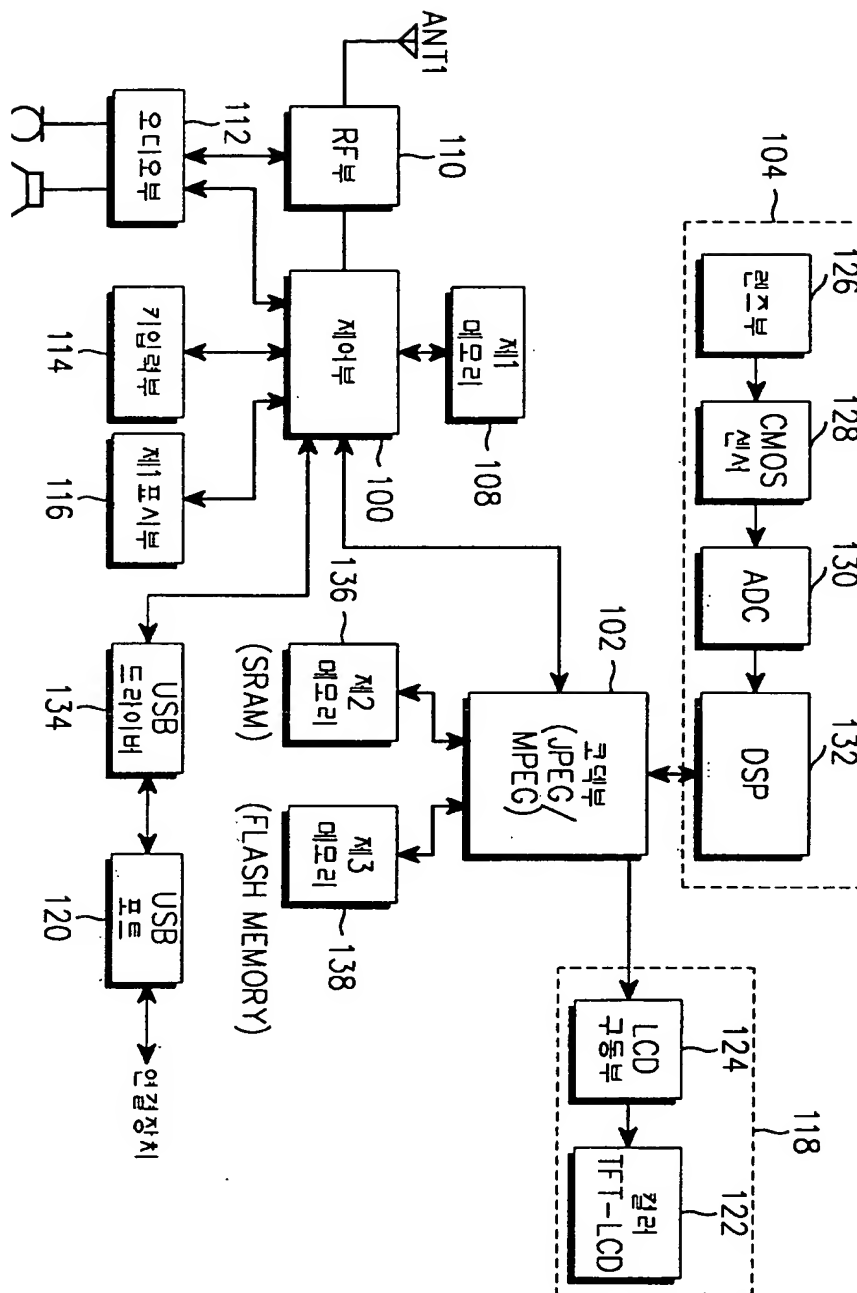


【도면】

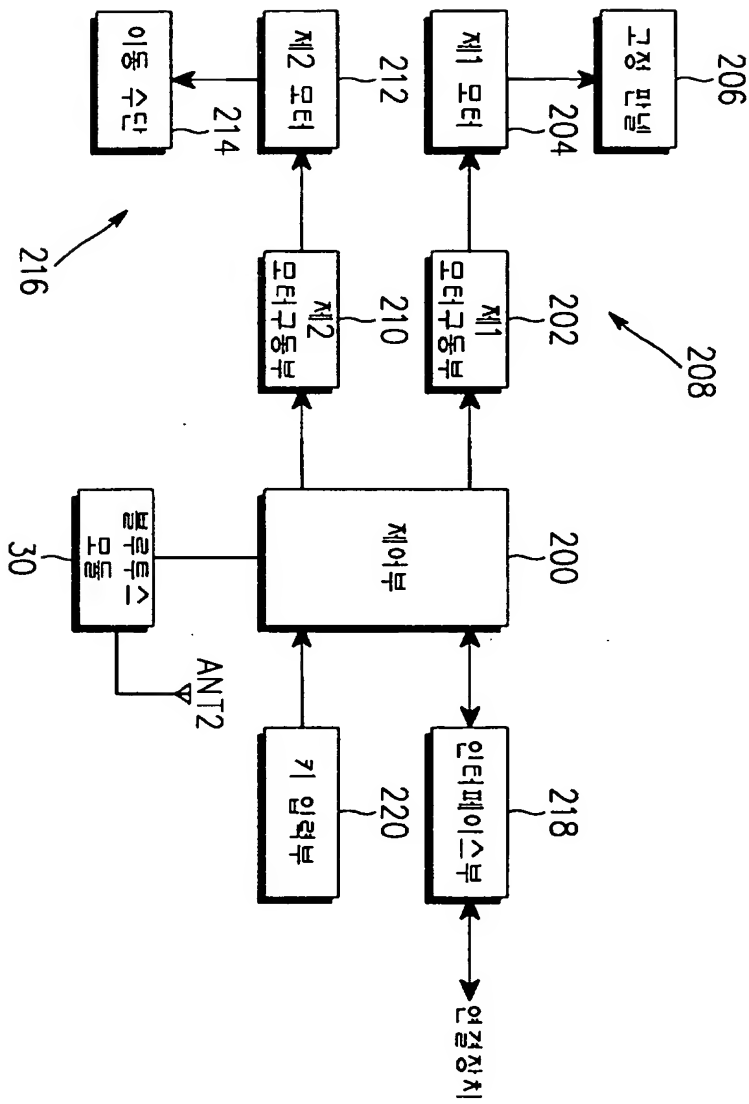
【도 1】



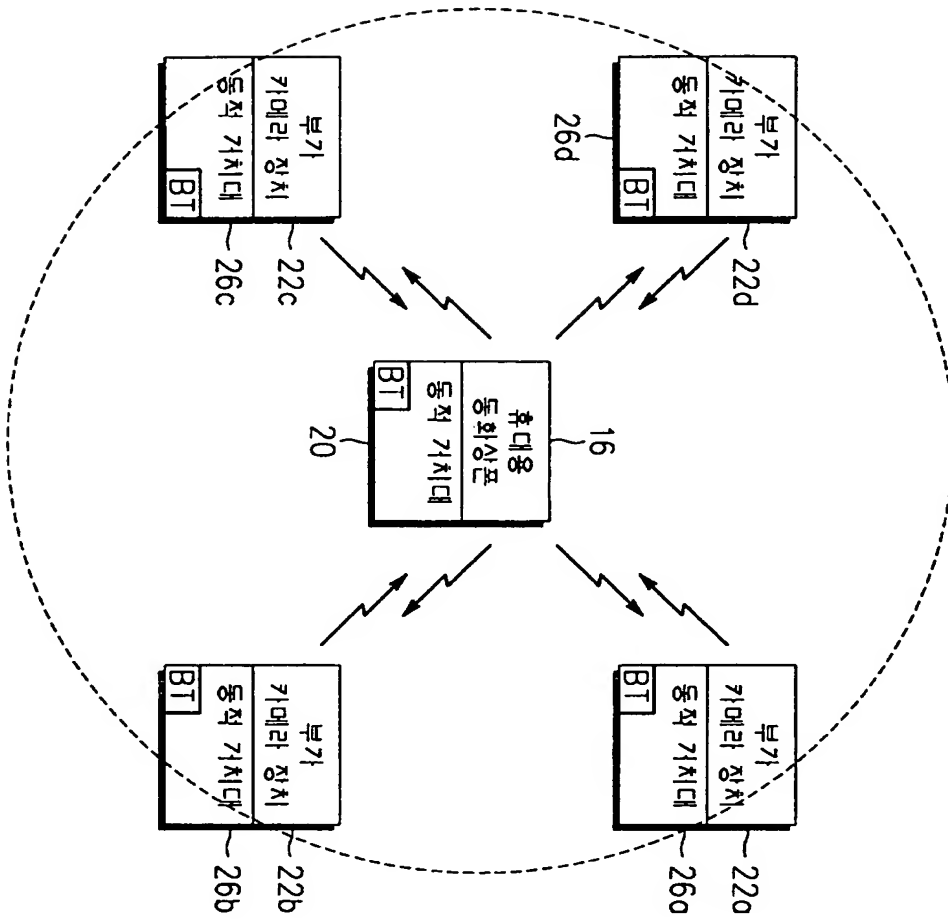
【도 2】



【도 3】



【도 4】



【도 5】

